

12

Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 92 10 765.6
- (51) Hauptklasse B02C 1/06
Nebenklasse(n) E02F 3/413 B26F 3/00
- (22) Anmeldetag 12.08.92
- (47) Eintragungstag 01.10.92
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 12.11.92
- (30) Priorität 26.08.91 NL 9101437
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Vorrichtung zum Zerkleinern von Materialien
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Verachtert B.V., 's-Hertogenbosch, NL
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Bauer, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 5100 Aachen

DIPL-ING.
HUBERT BAUER
PATENTANWALT
EUROPEAN PATENT ATTORNEY

VNR: 100 307

H. BAUER · AM KEILBUSCH 4 · D-5100 AACHEN

Gebrauchsmusteranmeldung

TELEFON (02405) 9033

TELEFAX (02405) 9034

Anm.: Verachtet B.V., Sigarenmakerstraat 9,
NL - 5232 BJ 's-Hertogenbosch

Bez.: "Vorrichtung zum Zerkleinern von Materialien"

IHR ZEICHEN

IHR NACHRICHT

MEIN ZEICHEN

AACHEN

B/MJ (3574)

03. August 1992

Die Erfindung betrifft eine mit einem Auslegerarm eines Baggers o.ä. zu koppelnde Vorrichtung zum Zerkleinern von Material, versehen mit zwei mittels einer Schwenkachse schwenkbar miteinander gekoppelten Backen, die mittels eines Verstellzylinders um die Schwenkachse relativ zueinander schwenkbar sind, um zwischen den Backen aufgenommenes Material zu brechen.

Eine derartige Einrichtung ist aus WO 91/08874 (Figuren 8 und 9) bekannt.

Bei dieser bekannten Konstruktion ist die eine Backe aus einer einzelnen, zumindest im wesentlichen U-förmigen Platte aufgebaut, wobei im durch die Schenkel des U begrenzten Raum ein Messer angeordnet ist, das dünner als die die Backen bildende Platte ausgebildet ist.

Die andere Backe ist mit zwei im Abstand voneinander angeordneten Platten versehen, wobei der der einen Backe zugewandte Raum zwischen den Platten mittels einer Abdeckplatte abgeschlossen ist, worin eine schmale Rinne angebracht ist,

- 2 -

deren Breite fast der Dicke des Messers entspricht. Diese Vorrichtung wird vielleicht zum Durchschneiden von dünnen Zweigen oder dünnen Balken o.ä. geeignet sein, aber Balken, Stämme o.ä. mit größerem Durchmesser werden beim Schließen der Backen entgleiten, während auch ein Durchschneiden derartiger, einen verhältnismäßig großen Durchmesser aufweisender Gegenstände im allgemeinen nicht zu bewerkstelligen sein wird.

Zweck der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der vorgenannten Art zu schaffen, die insbesondere zum Zerkleinern von Holz, wie Holzbalken, Bäume u.ä., geeignet ist. Dabei wird bezweckt, daß die Vorrichtung sowohl geeignet ist für

- a) das Brechen von Holz als auch für
- b) das Schneiden von Holz und
- c) das Spalten von Holz.

Erfindungsgemäß kann das dadurch erreicht werden, daß jede der Backen mit zwei im Abstand von einander angeordneten Seitenplatten versehen ist, die einen zwischen den Seitenplatten liegenden freien Raum begrenzen und die jeweils einen der anderen Backe zugewandten Begrenzungsrand mit einem bogenförmigen Verlauf haben sowie an ihren freien Enden in eine Spitze auslaufen, so daß in einem Stand der beiden Klauen, in dem die Spitzen der verschiedenen Seitenplatten, in Längsrichtung der Schwenkachse gesehen, ungefähr auf einer Linie liegen, die Begrenzungsråder einen Durchgang begrenzen, während die eine Backe mit einer Mittelplatte versehen ist,

die ungefähr mitten zwischen den beiden Seitenplatten der betreffenden einen Backe angeordnet ist und in einer der anderen Backe zugewandten Richtung über beide Seitenplatten der betreffenden einen Backe vorsteht, und der Abstand zwischen den Seitenplatten einer Backe wesentlich größer ist als die Dicke der in der einen Backe angebrachten Mittelplatte.

Durch die Formgebung der Backen, insbesondere der einander zugewandten Begrenzungsränder der Backen, kann ein zu brechender oder zu durchschneidender Stamm oder Balken in den durch diese Begrenzungsränder der Backen geformten Durchgang aufgenommen werden, ohne daß dabei die Gefahr besteht, daß der betreffende Gegenstand zwischen den Backen herausgleitet. Beim Schließen der Backen wird dabei ein zwischen die Backen aufgenommener Gegenstand in im Abstand voneinander liegenden Punkten auf den Seitenplatten der einen Backe gestützt, während mitten zwischen diesen Punkten mit der Mittelplatte der anderen Backe eine Kraft auf den Gegenstand ausgeübt wird, so daß dieser Gegenstand leicht gebrochen und/oder bei weiterer Schwenkung der Backen gegeneinander durchschnitten wird.

Ein Spalten von Holzbalken oder -stämmen o.ä. kann bewerkstelligt werden, indem mit den Spitzen der Seitenplatten der betreffende Gegenstand angegriffen wird.

Durch Verwendung der erfindungsgemäßen Konstruktion wird dann auch eine Vorrichtung mit einem einfachen Aufbau geschaffen, mit der Holz auf effektive Weise durch Schneiden, Brechen oder Spalten zerkleinert werden kann.

Es wird darauf hingewiesen, daß aus der deutschen Patentanmeldung 3.618.191 eine Vorrichtung zum Brechen von Beton bekannt ist, wobei die Vorrichtung mit zwei Klauen versehen ist, die mit Seitenplatten versehen sind, deren im wesentliche gerade Begrenzungsänder einen gerändelten Verlauf haben. Weiterhin ist eine der Klauen mit einer Mittelplatte versehen, die etwas über die Seitenplatten der betreffenden Klaue vorsteht und deren gerader Begrenzungsrand ebenfalls einen gerändelten Verlauf hat. Der Aufbau dieser bekannten Vorrichtung weicht daher vom Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung ab, und diese bekannte Vorrichtung wird sich nicht dazu eignen, Holz sowohl spalten als auch brechen und schneiden zu können.

Weiterhin ist aus der französischen Patentschrift 2.153.402 noch eine Vorrichtung zum Schneiden von Holz o.ä. bekannt, die mit zwei Klauen versehen ist, wobei die eine Klaue im wesentlichen aus einem Messer mit einer abgerundeten Spitze am Ende aufgebaut und die andere Klaue mit zwei mit etwas Abstand voneinander angeordneten Platten versehen ist, an deren einander zugewandten Seiten Führungsorgane für das Messer befestigt sind. Diese bekannte Vorrichtung wird nur zum Durchschneiden von verhältnismäßig dünnen Zweigen und Balken geeignet sein, aber nicht für das Brechen und/oder Spalten von Holz, wie das mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung möglich ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der beigefügten Figur schematisch in Perspektive dargestellten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Vorrichtung beschrieben.

Die in der Figur dargestellte Vorrichtung umfaßt zwei Backen 1 und 2, die um eine Schwenkachse 3 relativ zueinander schwenkbar sind.

Die Backe 1 ist mittels einer Kopplungseinrichtung 4 des Typs, wie er z.B. in der niederländischen Patentanmeldung 7904335 beschrieben ist, mit dem Arm 5 eines Baggers o.ä. so gekoppelt, daß die Kopplungsrichtung 4 in bezug auf den Arm 5 um eine sich parallel zur Schwenkachse 3 erstreckende Achse schwenkbar ist. Zwischen der Kopplungseinrichtung 4 und dem Arm 5 sind weiterhin noch Kettenglieder 6 angebracht, die mit der Kopplungseinrichtung 4 bzw. dem Arm 5 mittels sich parallel zur Schwenkachse 3 erstreckender Achsen 7 bzw. 8 schwenkbar gekoppelt sind.

Weiterhin ist mittels der Achse 7 das Ende einer Kolbenstange 9 eines mit dem Arm 5 gekoppelten Verstellzylinders 10 mit der Kopplungseinrichtung 4 gekoppelt, so daß mittels des Verstellzylinders 10 die Kopplungseinrichtung 4 und die an der Kopplungseinrichtung 4 befestigte Backe 1 in bezug auf den Arm 5, also auch in bezug auf die Backe 2, schwenkbar ist.

Die Backe 2 ist an ihrer der Backe 1 abgewandten Seite mit einer vorstehenden Stütze 11 versehen. Zwischen der Stütze 11 und einer an dem Arm 5 befestigten Stütze 12 ist eine Verbindungsstange 13 angebracht.

Wie weiter aus der Figur ersichtlich, ist die Backe 1 aus zwei im Abstand voneinander liegenden, sich senkrecht zur Schwenkachse 3 erstreckenden Seitenplatten 14 und 15 aufgebaut, die in der Nähe ihrer der Schwenkachse 3 abgewandten Enden durch eine Stützplatte 16 miteinander verbunden sind. Zwischen der Stützplatte 16 und der Schwenkachse 3 sind die Seitenplatten 14 und 15 durch ein sich parallel zur Schwenkachse 3 erstreckendes Achsstück 17 miteinander verbunden.

Die zur gegenüberliegenden Backe 2 gewandten Begrenzungsänder der Seitenplatten 14 und 15 haben, wie aus der Figur ersichtlich, einen etwas gekrümmten Verlauf, während die Seitenplatten 14 und 15 in der Nähe ihrer der Schwenkachse abgewandten Enden in vorstehenden Spitzen 18 bzw. 19 enden.

Zwischen den beiden Seitenplatten 14 und 15 ist eine weitere Platte 20 angeordnet, welche in Richtung zur gegenüberliegenden Backe 2 über die Platten 14 und 15 vorsteht. Der der Schwenkachse 3 am nächsten liegende Teil der Mittelplatte 20 hat einen geraden angeschärften Begrenzungsrand 21, an dessen oberem Ende sich ein gekrümmter Begrenzungsrand 22 von solcher Form anschließt, daß das der Schwenkachse 3 abgewandte Ende der Mittelplatte 20 in einer vorstehenden Spitze 23 ausläuft.

Die untere Backe 2 umfaßt in der Nähe jeder Seitenkante der Backe zwei Seitenplatten 24, 25 bzw. 26 und 27. In der Nähe ihrer freien Enden sind die Seitenplatten durch einen Querrücken 28 verbunden, woran ein Ende einer zwischen den inneren Seitenplatten 25 und 27 angeordneten Stützplatte 29 anschließt.

Wie in der Figur dargestellt ist, sind die der Backe 1 zugewandten Begrenzungsränder der Seitenplatten 24-27 durch zwei aneinanderanschließende gebogene Teile so geformt, daß ungefähr in der Mitte jedes Begrenzungsrandes eine in Richtung der Backe 1 vorstehende Spitze 30 und in der Nähe der der Schwenkachse abgewandten Enden der Seitenplatten eine vorstehende Spitze 31 gebildet wird.

Mitten zwischen den inneren Seitenplatten 25 und 26 ist noch eine kurze Mittelplatte 32 angeordnet, deren der Backe 1 zugewandter Begrenzungsrand zumindest im wesentlichen in einer Ebene mit den in der Nähe der Schwenkachse 3 liegenden Teilen der Begrenzungsränder der Seitenplatten 24-27 liegt.

Zu zerkleinernde Holzbalken, Baumstämme o.ä. können durch geschicktes Manipulieren mit der vorbeschriebenen, am Arm 5 eines Baggers o.ä. befestigten Vorrichtung festgeklemmt und angehoben werden. Durch anschließende weitere Verschwenkung der Backe 1 mittels des Verstellzylinders 10 in Richtung der Backe 2 wird der Holzbalken, der Baumstamm o.ä., der zwischen den im Abstand voneinander liegenden Seitenplatten der unteren Backe 2 und der vorstehenden, wie ein Messer wirkenden Mittelplatte 20 der Backe 1 eingeklemmt ist, gebrochen, wobei die vorstehende Spitze 23 der wie ein Messer wirkenden Mittelplatte wie ein Spaltmeißel wirkt.

Das Spalten von Holz kann bewerkstelligt werden, indem das Holz zwischen den Spitzen 23, 18, 19 und 31 fest gegriffen wird und diese danach durch eine Bewegung der Backen aufeinander zu in das Holz gedrückt werden.

Einen kleineren Durchmesser aufweisende Stücke Holz o.ä. können zwischen der Mittelplatte 20 der Backe 1 und der Mittenplatte 32 der Backe 2 durchschnitten werden.

Schutzansprüche:

1. Mit dem Auslegerarm eines Baggers o.ä. zu koppelnde Vorrichtung zum Zerkleinern von Material, versehen mit zwei mittels einer Schwenkachse schwenkbar miteinander gekoppelten Backen, die mittels eines Verstellzylinders um die Schwenkachse relativ zueinander schwenkbar sind, um zwischen die Backen aufgenommenes Material zu brechen, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Backen (1, 2) mit zwei im Abstand voneinander liegenden Seitenplatten (14, 15 bzw. 24, 25 und 26, 27) versehen ist, die einen zwischen den Seitenplatten (24, 25 und 26, 27) liegenden offenen Raum begrenzen und die jeweils einen der anderen Backe (1, 2) zugewandten Begrenzungsrand mit einem bogenförmigen Verlauf haben sowie an ihrem freien Ende in eine Spitze (18, 19, bzw. 31) auslaufen, so daß in einem Stand der beiden Klauen, in dem die Spitzen der verschiedenen Seitenplatten, in Längsrichtung der Schwenkachse (3) gesehen, ungefähr in einer Linie liegen, die Begrenzungsråder einen Durchgang begrenzen, während die eine Backe (1) mit einer Mittelplatte (20) versehen ist, die ungefähr mitten zwischen den beiden Seitenplatten (14, 15) der betreffenden Backe (1) angeordnet ist und in einer der anderen Backe (2) zugewandten Richtung über die beiden Seitenplatten (14, 15) der betreffenden einen Backe (1) vorsteht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Nähe der Schwenkachse (3) gelegene Teil des Begrenzungsrandes der Mittelplatte (20) zumindest im wesentlichen gerade ist, um in einen daran anschließenden gekrümmten Teil überzugehen, so daß die Mittelplatte (20) in eine über den geraden Teil des Begrenzungsrandes vorstehende Spitze (23) ausläuft.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Begrenzungsränder der Seitenplatten (24, 25, 26, 27) der anderen Backe (2) durch zwei aneinander anschließende gebogene Teile gebildet werden, so daß die Begrenzungsränder der Seitenplatten in der Nähe ihrer Mitte, so wie in der Nähe ihrer der Schwenkachse abgewandten Enden, eine in Richtung der mit der Mittelplatte (20) ausgerüsteten einen Backe (1) vorstehende Spitze (30) haben.
4. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die andere Backe (2) in der Nähe jeder Seitenkante zwei in kurzem Abstand voneinander liegende Seitenplatten (24, 25 und 26, 27) besitzt.
5. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mitten zwischen den Seitenplatten (24, 25 und 26, 27) der anderen Backe (2) eine weitere Platte (32) angebracht ist, die sich parallel zu den Seitenplatten von dem bei der Schwenkachse (3) liegenden Ende der anderen Backe (2) über einen Abstand erstreckt, der ungefähr die Hälfte des Abstands beträgt, über den die Seitenplatten der anderen Backe (2) sich erstrecken.

